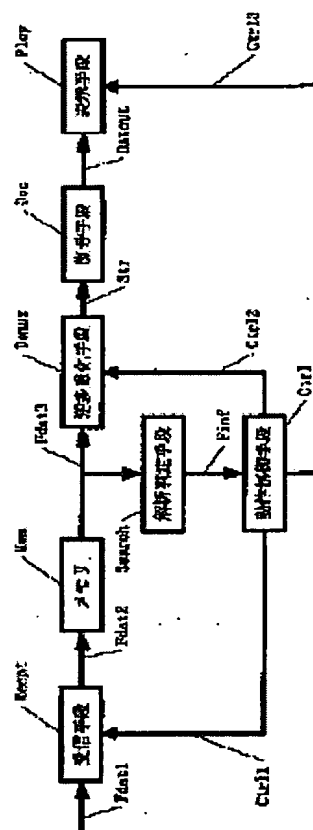


DEVICE AND METHOD FOR REPRODUCING DATA

Patent number: JP2003333489
Publication date: 2003-11-21
Inventor: TOMA TADAMASA; MATSUI YOSHINORI; NOTOYA YOJI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Classification:
 - international: H04N5/765; H04N5/76
 - european:
Application number: JP20020134634 20020509
Priority number(s): JP20020134634 20020509

Abstract of JP2003333489

<P>PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device for reproducing data and a method for the same in which, when a terminal related only to a basic portion of a file receives the file with an extended portion, the terminal receives and reproduces only the basic portion in the file. **<P>SOLUTION:** A reception means Recpt receives the file, and an analysis means Search determines if the file includes the extended portion, referring to an identifier added to the file. If the file includes the extended portion, an operation control means Ctrl controls the reception means Recpt to receive only data corresponding to the basic portion. A demultiplexing means Demux demultiplexes the data of the basic portion, and a decoding means Dec decodes the demultiplexed data, and a display means Play reproduces and displays the decoded data. **<P>COPYRIGHT:** (C)2004,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-333489
(P2003-333489A)

(43) 公開日 平成15年11月21日 (2003. 11. 21)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)		
H 0 4 N	5/765	H 0 4 N	5/76	Z	5 C 0 5 2
	5/76		5/91	L	5 C 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-134634(P2002-134634)

(22) 出願日 平成14年5月9日(2002. 5. 9)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 遠間 正真

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 松井 義徳

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100109210

弁理士 新居 広守

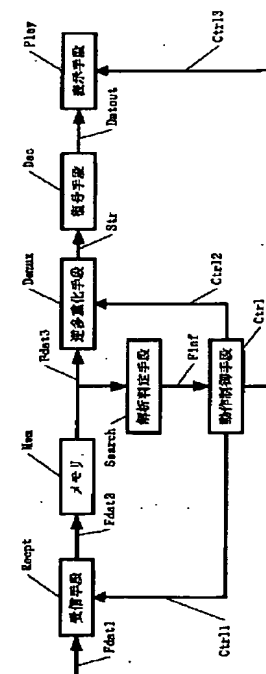
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ再生装置およびデータ再生方法

(57) 【要約】

【課題】 基本部のみに対応した端末で拡張部を含むファイルを受信した際に、ファイル内の基本部のみを受信し、再生するデータ再生装置およびデータ再生方法を提供する。

【解決手段】 受信手段Recptは、ファイルを受信し、解析判定手段Searchは、前記ファイルに付与された識別子を参照して、前記ファイルが拡張部を含むかどうか判定する。前記ファイルが拡張部を含む場合、動作制御手段Ctrlは、基本部のデータのみ受信するように受信手段Recptを制御する。逆多重化手段Demuxは、前記基本部のデータを逆多重化し、復号手段Decは、前記逆多重化したデータを復号し、表示手段Playは、前記復号されたデータを再生、表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像データのファイルを受信する受信手段と、

前記ファイルに付与された識別子を参照して、前記ファイル全体が再生可能であるかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段によりファイル全体の再生ができないと判定された場合、予め定めた条件に達するまで前記ファイルを受信し、再生するように制御する制御手段と、

前記ファイルに含まれる動画像データを復号する復号手段と、

前記復号したデータを再生、表示する表示手段と、
を備えることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項2】 前記制御手段は、前記ファイル全体が再生できない場合に、前記表示手段に対して、ファイル全体が再生できないことを示すメッセージを表示するように指示することを特徴とする請求項1記載のデータ再生装置。

【請求項3】 前記制御手段は、前記ファイル全体が再生できない場合に、前記表示手段に対して、ファイル全体が再生できない旨を音声で示すように指示することを特徴とする請求項1記載のデータ再生装置。

【請求項4】 前記ファイルは、基本部と拡張部から構成され、基本部は1つのヘッダ部と動画像データ格納部から構成され、拡張部はヘッダ部と動画像データ格納部から構成されるパケットを少なくとも1つ以上もつことを特徴とする請求項1記載のデータ再生装置。

【請求項5】 前記予め定めた条件は、受信データ量が一定値に達したかどうかとするものであることを特徴とする請求項1記載のデータ再生装置。

【請求項6】 前記予め定めた条件は、前記ファイルの拡張部の受信を開始するまでとするものであることを特徴とする請求項4記載のデータ再生装置。

【請求項7】 動画像データのファイルを受信する受信手段と、

前記ファイルに付与された識別子を参照して、前記ファイル全体が再生可能であるかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段によりファイル全体の再生ができないと判定された場合、予め定めた条件に達するまで前記ファイルを蓄積するように制御する制御手段と、

前記ファイルに含まれる動画像データを復号する復号手段と、

前記復号したデータを再生、表示する表示手段と、
前記ファイルを蓄積する手段と、
を備えることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項8】 動画像データのファイルを受信する受信ステップと、

前記ファイルに付与された識別子を参照して、前記ファイル全体が再生可能であるかどうかを判定する判定ス

テップと、

前記判定手段によりファイル全体の再生ができないと判定された場合、予め定めた条件に達するまで前記ファイルを受信し、再生するように制御する制御ステップと、
前記ファイルに含まれる動画像データを復号する復号ステップと、

前記復号したデータを再生、表示する表示ステップと、
を含むことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項9】 動画像データのファイルを受信する受信ステップと、

前記ファイルに付与された識別子を参照して、前記ファイル全体が再生可能であるかどうかを判定する判定ステップと、

前記判定手段によりファイル全体の再生ができないと判定された場合、予め定めた条件に達するまで前記ファイルを受信し、再生するように制御する制御ステップと、
前記ファイルに含まれる動画像データを復号する復号ステップと、

前記復号したデータを再生、表示する表示ステップと、
を含むプログラムを記憶した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有線、無線などのネットワークを通してリモートサーバ上にある動画像データファイルをダウンロードし、再生する再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、通信ネットワークの大容量化および伝送技術の進歩により、インターネット上でのPC向け動画配信サービスが普及してきた。さらに、無線端末上での動画配信についても、無線網における受信端末の規格を定める国際標準化団体である3GPP(Third Generation Partnership Project)における規格としてTS26.234(Transparent end-to-end packet switched streaming service)が定められるなど、携帯端末においても動画配信の普及が見込まれている。動画配信サービスには、ストリーミング型とダウンロード型の2種類がある。ストリーミング型では、サーバからメディアデータが直接配信され、受信側は配信されたメディアデータをリアルタイムで再生する。ここで、メディアデータとは、オーディオ、ビデオ、テキスト、あるいは静止画などのデータを指す。ダウンロード型では、メディアデータを格納したファイルが配信され、受信側はファイルをダウンロードしながら、あるいはダウンロード終了後にメディアデータを再生する。ダウンロードしながら再生する方法は擬似ストリーミングと呼ばれ、ファイルサイズが大きい場合には、再生開始までの待ち時間を短縮するのに有効である。ストリーミング型とダウンロード型を比較すると、ライブ配信や長時間コンテンツの配信にはストリーミング型が適しているが、ストリーミング型配信に対応

したサーバが普及していない、あるいはネットワークの状況によってはパケットロスが頻発するといった問題があるため普及しておらず、現状の動画配信サービスはダウンロード型が主流である。ダウンロードされるファイルには、メディアデータの再生に必要なヘッダ情報およびメディアデータが多重化されており、多重化ファイルフォーマットとしては、ISO/IEC JTC1/SC29/WG 11 (International Standardisation Organization/International Engineering Consortium) においてMP4が標準化された。3GPPのTS26.234においてもMP4が採用されており、今後はMP4による動画配信サービスが普及すると考えられる。

【0003】ここで、MP4のデータ構造について説明する。MP4では、ヘッダ情報やメディアデータはBoxと呼ばれるオブジェクト単位で格納される。図8は、Boxの構造を説明するための図である。Boxは、以下のフィールドを持つ。

size: sizeフィールドも含めたBox全体のサイズ
type: Boxの識別子であり、通常はアルファベット4文字で表される

version: Boxのバージョン番号

flags: Box毎に設定されるフラグ情報

データ: ヘッダ情報やメディアデータが格納される。

【0004】ただし、versionとflagsは必須でないため、Boxによってはこれらのフィールドは存在しない。以後、Boxの参照にはtypeフィールドの識別子を使用することとし、例えばtypeが'moov'であるBoxは、moovと呼ぶ。MP4ファイルでは、使用が必須である基本部に加えて、拡張部を使用することができる。なお、拡張部については現在標準化中である。まず、基本部の構造について説明する。図9は、MP4ファイルの基本部を説明するための図である。MP4ファイルは、ftyp、moov、mdatの3つの基本Boxから構成され、ftypがファイルの先頭に配置される。mdatにはサンプルと呼ばれる単位でメディアデータが格納される。サンプルとは、MP4でメディアデータを扱う際の最小単位であり、オーディオのフレームやMPEG-4 VisualのVOP (Video Object Plane) に相当する。moovには、mdatに含まれるサンプルのヘッダ情報が格納される。図10は、moovの構造を説明するための図である。moov内では、Boxが階層的に配置されており、ヘッダ情報は上位のBoxにおいてオーディオ、ビデオなどのメディア毎に分けられ、下位のBoxにおいてサンプル単位のヘッダ情報が格納される。図11に、MP4ファイルの基本部におけるBoxの階層構造を示す。最上位の階層にはftyp、moov、mdatの3つのBoxが配置され、moov直下にはmvhd、trakと呼ばれる必須のBox、およびmvexが配置される。ここで、mvexはMP4ファイルが拡張部を含むことを示すためのBoxであり、拡張部を含む場合にのみ使用される。各Boxはメディアデータの種類や符号化形式に依存しない構造をとっており、MP4に

格納するメディアデータおよびメディアデータの符号化形式については、標準化団体やサービス事業者が独自に規定できる。MP4ファイルがどの規定に従ったものであるかは、ftypにより指定する。図12は、ftypの構造を説明するための図である。ftypには、以下の情報が含まれる。

major-brand: MP4ファイルの再生に最も適した仕様の識別名 (ブランド)

minor-version: major-brandのバージョン番号

compatible-brands: major-brandと互換性のある仕様の識別名 (ブランド)

【0005】例えば、3GPP仕様のMP4ファイルは'3gp4'や'3gp5'といったブランド名により識別される。'3gp5'ブランドのMP4では、'3gp4'で扱うオーディオ、ビデオの符号化形式に加えて、TS26.234において標準化された3GPP独自のテキストフォーマットに基づいたテキストデータを格納できる。

【0006】次に、拡張部の構造について図13を用いて説明する。分割されたヘッダ情報はそれぞれmoofに格納され、moofに対してmdatが付加される。また、拡張部を使用する際にもftypとmoovは必須であり、符号化形式などメディアデータ全体に共通なヘッダ情報はmoovに格納される。図14は、拡張部の使用例を説明するための図である。ここでは、コンテンツの格納方法について2通りの例を示す。なお、コンテンツの再生時間は60秒であるとする。MP4ファイル1は、基本部と拡張部の両方を使用してメディアデータを格納している。コンテンツは、①0-30秒、②30-45秒、③45-60秒の3つの部分に分割される。①の部分は基本部を用いてmdat1に格納され、②および③の部分は拡張部を用いてそれぞれmdat2とmdat3に格納される。拡張部のBoxの配置は、moof1、mdat2、moof2、mdat3の順になっており、mdat2のヘッダ情報はmoof1に、mdat3のヘッダ情報はmoof2により示される。MP4ファイル2は、拡張部のみを使用してメディアデータを格納している。コンテンツは①0-30秒、②30-60秒の2つの部分に分割され、それぞれmdat4とmdat5に格納される。拡張部のBoxの配置は、moof3、mdat4、moof4、mdat5の順になっており、mdat4のヘッダ情報はmoof3に、mdat5のヘッダ情報はmoof4により示される。基本部には、ftypとmoovのみが含まれ、mdatは含まれない。

【0007】以下、従来例について説明する。図15は、MP4ファイルをダウンロード再生する方法について説明するための図である。ここで、コンテンツはnews.mp4というMP4ファイルであり、コンテンツデータの格納には基本部のみが使用されている。データ再生装置は、HTTP (HyperText Transfer Protocol) のGETメソッドを使用して、contents.netというサイトにあるnews.mp4ファイルを取得要求する。データ送信装置は取得要求が正常に処理されたことを示す応答メッセージを送信し、そ

の後にnews.mp4ファイルを送信する。データ再生装置では、news.mp4ファイルを受信しながら、あるいは受信終了後にコンテンツデータを再生する。図16は、従来のデータ再生装置のブロック図である。データ受信手段RecptはファイルデータFdat1を受信し、一時保存ファイルデータFdat2としてメモリMemに入力する。メモリMemは、入力された一時保存ファイルデータFdat2を再生用ファイルデータFdat3として逆多重化手段Demuxへ入力する。逆多重化手段Demuxへの再生用ファイルデータFdat3の入力は、受信手段RecptによるファイルデータFdat1の受信時、あるいは受信終了後に行われる。逆多重化手段Demuxは再生ファイルデータFdat3を逆多重化してメディアデータStrを取得し、復号手段Decに入力する。表示手段DecはメディアデータStrの復号後、再生信号DatOutを表示手段Playに入力し、表示手段Playは再生信号DatOutを表示する。受信ファイルを蓄積する際には、メモリMemはファイルデータFdat1を蓄積用ファイルデータStorInとして蓄積手段Storに入力し、蓄積手段Storは蓄積用ファイルデータStorInを蓄積する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】基本部からなるMP4ファイルを使用したダウンロードサービスは既に実用化されているが、拡張部に対応していない従来の端末で、拡張部を含むMP4ファイルを受信した際には以下の課題がある。第1の課題としては、従来の端末では、ftypのブランド情報やファイルサイズによって受信可能なファイルを制限しているため、実際は再生可能な基本部の再生もできなくなることがあげられる。第2の課題としては、従来の端末は拡張部の構造を解釈できないため、端末において再生できない拡張部もダウンロードしてしまうことがあげられる。第3の課題としては、コンテンツの作成時に、従来の端末と拡張部も再生できる端末用に2種類のコンテンツを作成する必要があることがあげられる。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明のデータ再生装置およびデータ再生方法においては、受信するMP4ファイルに拡張部が含まれるかどうか判定し、拡張部が含まれる場合には基本部のみを受信、再生するものであり、以下のような手段で構成される。

【0010】本発明の請求項1に係るデータ再生装置は、動画像データのファイルを受信する受信手段と、前記ファイルに付与された識別子を参照して、前記ファイル全体が再生可能であるかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段によりファイル全体の再生ができないと判定された場合、予め定めた条件に達するまで前記ファイルを受信し、再生するように制御する制御手段と、前記ファイルに含まれる動画像データを復号する復号手段と、前記復号したデータを再生、表示する表示手段

と、備えるものである。

【0011】本発明の請求項2に係るデータ再生装置は、請求項1における前記制御手段は、前記ファイル全体が再生できない場合に、前記表示手段に対して、ファイル全体が再生できないことを示すメッセージを表示するように指示することを特徴とするものである。

【0012】本発明の請求項3に係るデータ再生装置は、請求項1における前記制御手段は、前記ファイル全体が再生できない場合に、前記表示手段に対して、ファイル全体が再生できない旨を音声で示すように指示することを特徴とするものである。

【0013】本発明の請求項4に係るデータ再生装置は、請求項1における前記ファイルは、基本部と拡張部から構成され、基本部は1つのヘッダ部と動画像データ格納部から構成され、拡張部はヘッダ部と動画像データ格納部から構成されるパケットを少なくとも1つ以上もつことを特徴とするものである。

【0014】本発明の請求項5に係るデータ再生装置は、請求項1における前記予め定めた条件は、受信データ量が一定値に達したかどうかとするものであることを特徴とするものである。

【0015】本発明の請求項6に係るデータ再生装置は、請求項1における前記予め定めた条件は、前記ファイルの拡張部の受信を開始するまでとするものであることを特徴とするものである。

【0016】また、本発明の請求項7に係るデータ再生装置は、動画像データのファイルを受信する受信手段と、前記ファイルに付与された識別子を参照して、前記ファイル全体が再生可能であるかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段によりファイル全体の再生ができないと判定された場合、予め定めた条件に達するまで前記ファイルを蓄積するように制御する制御手段と、前記ファイルに含まれる動画像データを復号する復号手段と、前記復号したデータを再生、表示する表示手段と、前記ファイルを蓄積する手段と、を備えるものである。

【0017】また、本発明の請求項8に係るデータ再生方法は、動画像データのファイルを受信する受信ステップと、前記ファイルに付与された識別子を参照して、前記ファイル全体が再生可能であるかどうかを判定する判定ステップと、前記判定手段によりファイル全体の再生ができないと判定された場合、予め定めた条件に達するまで前記ファイルを受信し、再生するように制御する制御ステップと、前記ファイルに含まれる動画像データを復号する復号ステップと、前記復号したデータを再生、表示する表示ステップと、を含むものである。

【0018】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）本発明のデータ再生装置の実施の形態1について、図1から図5を参照しながら説明する。

【0019】図1は、データ再生装置の構成を示すプロ

ック図である。データ受信手段RecptはファイルデータFdat1を受信し、一時保存ファイルデータFdat2としてメモリMemに入力する。メモリMemは、入力された一時保存ファイルデータFdat2を再生用ファイルデータFdat3として解析判定手段Searchおよび逆多重化手段Demuxに入力する。解析判定手段Searchは受信ファイルに拡張部が含まれるかどうか判定し、ファイル解析結果Finfを動作制御手段Ctrlに入力する。図2は、ファイル解析結果Finfの内容について説明するための図である。拡張部が含まれる場合には、拡張部が含まれることを示す情報とともに、基本部のサイズを示す情報あるいは拡張部の開始を識別するための情報が含まれる。拡張部が含まれない場合には、拡張部が含まれないことを示す情報が含まれる。動作制御手段Ctrlは、ファイル解析結果Finfの内容に応じて、受信手段Recpt、逆多重化手段Demux、および表示手段Playの動作を制御する。逆多重化手段Demuxは再生用ファイルデータFdat3を逆多重化してメディアデータStrを取得し、復号手段Decに入力する。復号手段Decは、メディアデータStrを復号後に再生信号DatOutを表示手段Playに入力し、表示手段Playは再生信号DatOutを表示する。

【0020】図3は、MP4ファイルをHTTPにより受信する際のデータ再生装置の動作について説明するためのフローチャートである。Step101において、データ受信手段Recptはftyp、moov、および基本部に含まれるmdatを受信する。mdatについては、全てを受信する必要はなく、sizeフィールドの受信が完了していればよい。Step102において、解析判定手段Searchはftypおよびmoovを解析し、moovにmvexが含まれていればMP4ファイルに拡張部が含まれていると判定する。なお、判定には、ftypのmajor-brandあるいはminor-versionを用いてもよい。例えば、major-brandが'xxx0'ならば基本部のみ、'xxx1'ならば拡張部を含むと規定されている際には、major-brandが'xxx1'であることにより拡張部を含むと判定する。compatible-brandを参照する際も同様である。また、major-brandが'xyxy'でありminor-versionが0であれば基本部のみ、1であれば拡張部が含まれると規定されていれば、minor-versionが0であることにより拡張部を含むと判定する。なお、'xxx0'や'xxx1'や'xyxy'はftypによる判定の仕方を説明するための例であり、実際のブランド名はサービス毎に規定される。なお、ファイルサイズが予め定めた値を超える場合には拡張部を含むと判定してもよい。例えば、予め定めた値を500kBとし、サイズが500kB以上のファイルの場合、拡張部を含むと判定する。なお、ファイルサイズはHTTPヘッダのContent-Lengthフィールドから取得する。判定後、判定結果およびファイルの情報を含むファイル解析結果Finfを動作制御手段Ctrlに入力する。なお、ファイル解析結果Finfの入力は、拡張部が含まれる場合にのみ行うこととしてもよい。ファイル解析結果Finfの内容は、図2を用

いて説明した通りであり、MP4ファイルの場合には基本部のサイズを示す情報として、ftyp、moov、および基本部のmdatのサイズをそれぞれ別々に示してもよいし、3つのBoxの合計サイズを示してもよい。なお、拡張部の開始を識別するために、typeフィールドが'moof'であるBoxは拡張部のBoxであることを示す情報をファイル解析結果Finfに含めてもよい。

【0021】次に、Step102において拡張部が含まれると判定された場合、Step103において動作制御手段Ctrlは各手段の動作を制御する。図4は、動作制御手段Ctrlの動作について説明するためのフローチャートである。Step104において、受信手段Recpt、逆多重化手段Demux、および表示手段Playのうち、動作を制御する手段を決定する。このとき、3手段全ての動作を制御してもよいし、特定の手段のみを制御してもよい。なお、受信手段Recpt、逆多重化手段Demux、表示手段Playは、それぞれCtrl1、Ctrl2、Ctrl3を出力することにより制御する。

【0022】受信動作を制御する際は、Step105において、基本部の受信終了後にファイルの受信を終了するように受信手段Recptを制御する。このとき、ファイル解析結果Finfから基本部のサイズを取得し、基本部のサイズ分のデータを受信したら受信を終了する。なお、typeフィールドが'moof'であるBoxは拡張部のBoxであることがファイル解析結果Finfにより示される、あるいは予め設定されている際には、moofを受信した時点で受信を終了することとしてもよい。また、サービスあるいは端末のメモリ容量の制約から、MP4ファイルを受信する際のファイルサイズに上限が設定され、HTTPヘッダのContent-lengthフィールドに示される受信ファイルのサイズが上限値を超える場合には受信を行わないことが考えられる。ところが、拡張部を含むMP4では、ファイル全体のサイズが上限値を超えていても、基本部のサイズは上限値以下となることがある。このため、Content-lengthフィールドの値が上限値を超えていても受信を開始し、基本部のサイズが上限値を超えていれば受信を中止することとしてもよい。なお、MP4ファイルをダウンロードするWEBページ、あるいはMP4ファイルの拡張子からMP4ファイルが拡張部を使用していることを判別可能な時にのみ、Content-lengthフィールドの値を参照せずに受信を行うこととしてもよい。

【0023】再生動作を制御する際は、Step106において、基本部のメディアデータのみ逆多重化して再生するように逆多重化手段Demuxを制御する。MP4ファイルでは、moovを参照して逆多重化することが可能なサンプルのみ再生する。なお、受信手段を制御して基本部のデータのみ受信する際には、再生用ファイルデータFdat3には基本部のデータのみが含まれるため、逆多重化手段Demuxは制御しなくてもよい。

【0024】表示動作を制御する際は、Step107におい

て、MP4ファイルに格納されたメディアデータ全てを再生できないことを示す警告メッセージを表示するように表示手段Playを制御する。警告メッセージは、基本部の再生を開始する前に表示してもよいし、基本部の再生終了後に表示してもよい。なお、拡張部を含むMP4ファイルの再生は行わないことを示すメッセージを表示してもよい。図5は、拡張部の再生に対応していない携帯電話における警告メッセージの表示例を示す。(1)は、受信ファイルの一部しか再生できないことを通知したうえで、ユーザが再生開始を指示した場合に基本部を再生する。(2)は、拡張部を含むMP4ファイルの再生を行わないことを示す。なお、音声により警告メッセージを伝えることとしてもよい。

【0025】(実施の形態2)実施の形態1のデータ再生装置においては、受信したファイルの蓄積は行わないものとしたが、実施の形態2に係るデータ再生装置においては、受信ファイルのデータを蓄積する。

【0026】図6は、本発明の実施の形態2のデータ再生装置のブロック図である。データ受信手段RecptはファイルデータFdat1を受信し、一時保存ファイルデータFdat2としてメモリMemに入力する。メモリMemは、入力された一時保存ファイルデータFdat2を再生用ファイルデータFdat3として解析判定手段Searchおよび逆多重化手段Demuxに入力し、蓄積用ファイルデータStorInを蓄積手段Storに入力する。蓄積手段Storは、蓄積用ファイルデータStorInを蓄積する。解析判定手段Searchは受信ファイルに拡張部が含まれるかどうか判定し、ファイル解析結果Finfを動作制御手段Ctrlに入力する。なお、ファイル解析結果Finfの内容については、実施の形態1と同様である。動作制御手段Ctrlは、ファイル解析結果Finfの内容に応じて、受信手段Recpt、逆多重化手段Demux、表示手段Play、および蓄積手段Storの動作を制御する。逆多重化手段Demuxは再生用ファイルデータFdat3を逆多重化してメディアデータStrを取得し、復号手段Decに入力する。復号手段Decは、メディアデータStrを復号後に再生信号DatOutを表示手段Playに入力し、表示手段Playは再生信号DatOutを表示する。

【0027】蓄積動作を制御する際は、動作制御手段Ctrlは動作制御信号Ctrl4を出力し、基本部のデータのみ蓄積するように蓄積手段Storを制御する。これにより、端末において再生が可能な部分のみを蓄積することができる。なお、基本部からなるMP4ファイルについて、蓄積可能なサイズの上限が設定されている際には、基本部のサイズが上限値以下である場合にのみ蓄積を行う。なお、受信手段を制御して基本部のデータのみを受信する際には、蓄積用ファイルデータStorInに含まれるのは基本部のデータのみであるため、蓄積動作は制御しなくてもよい。

【0028】(実施の形態3)実施の形態1および実施の形態2においては、リモートサーバ上にあるMP4フ

イルをダウンロードするものであった。実施の形態3に係るデータ再生装置においては、予め蓄積されたMP4ファイルを再生する。

【0029】図7は、本発明の実施の形態3のデータ再生装置のブロック図である。蓄積手段Storは、読み出しファイルデータStorOutをメモリMemに入力する。なお、蓄積手段Storはデータ再生装置に内蔵された記憶装置であってもよいし、SDカードなどの着脱可能な記憶装置であってもよい。メモリMemは、入力された読み出しファイルデータStorOutを再生用ファイルデータFdat3として解析判定手段Searchおよび逆多重化手段Demuxに入力する。解析判定手段Searchは読み出しファイルに拡張部が含まれるかどうか判定し、ファイル解析結果Finfを動作制御手段Ctrlに入力する。なお、ファイル解析結果Finfの内容については、実施の形態1と同様である。動作制御手段Ctrlは、Finfの内容に応じて、逆多重化手段Demux、表示手段Playの動作を制御する。逆多重化手段Demuxは再生用ファイルデータFdat3を逆多重化してメディアデータStrを取得し、復号手段Decに入力する。復号手段Decは、メディアデータStrを復号後に再生信号DatOutを表示手段Playに入力し、表示手段Playは再生信号DatOutを表示する。

【0030】

【発明の効果】本発明の実施の形態1に係るデータ再生装置によれば、受信するファイルが拡張部を含む場合に基本部を受信し、再生するため、拡張部を含むファイルの受信時にも基本部のデータを再生することが可能となる。

【0031】本発明の実施の形態2に係るデータ再生装置によれば、受信するMP4ファイルが拡張部を含む場合には、基本部のみ蓄積するため、端末が再生可能なデータのみを蓄積することが可能となる。

【0032】本発明の実施の形態3に係るデータ再生装置によれば、蓄積されたファイルを再生する際にもファイルが拡張部を含むかどうか判定し、再生するため、拡張部を含むファイルにおいても基本部のデータを再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1のデータ再生装置の構成を示すブロック図

【図2】ファイル解析結果Finfについて説明するための図

【図3】本発明のデータ再生装置の動作を示すフローチャート

【図4】動作制御手段Ctrlの動作を示すフローチャート

【図5】ファイル全体が再生できない場合の警告メッセージ例を説明するための図

【図6】本発明の実施の形態2のデータ再生装置の構成を示すブロック図

【図7】本発明の実施の形態3のデータ再生装置の構成

を示すブロック図

【図8】MP4のBox構造を説明するための図

【図9】MP4ファイルの基本部の構造を説明するための図

【図10】moovの構造を説明するための図

【図11】MP4ファイル内のBoxの階層構造を説明するための図

【図12】ftypの構造を説明するための図

【図13】MP4ファイルの拡張部の構造を説明するための図

【図14】拡張部を使用したコンテンツの格納例を説明するための図

【図15】MP4ファイルのダウンロード方法について説明するための図

【図16】従来のデータ再生装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

Recpt データ受信手段

Mem メモリ

Demux 逆多重化手段

Dec 復号手段

Play 表示手段

Stor 蓄積手段

Search 解析判定手段

Ctrl 動作制御手段

Fdat1 ファイルデータ

Fdat2 一時保存ファイルデータ

Fdat3 再生用ファイルデータ

Ctrl1、Ctrl2、Ctrl3、ctrl4 動作制御信号

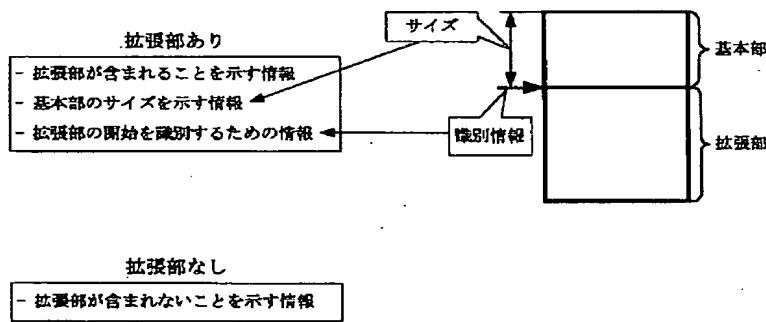
Str メディアデータ

DatOut 再生信号

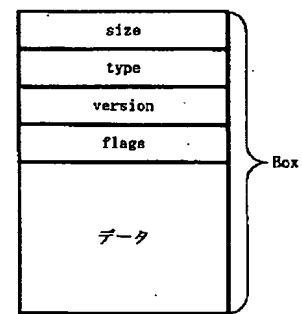
StorIn 蓄積用ファイルデータ

StorOut 読み出しファイルデータ

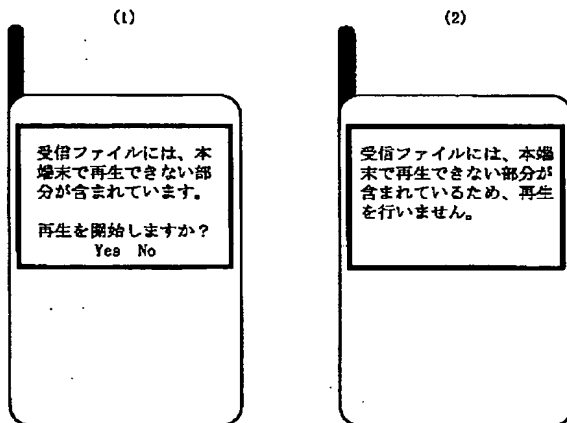
【図2】



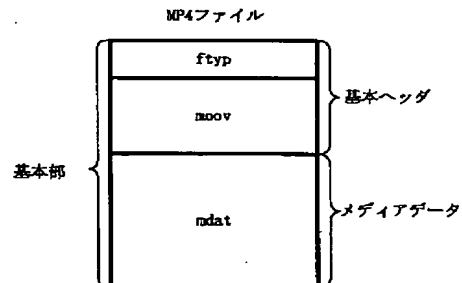
【図8】



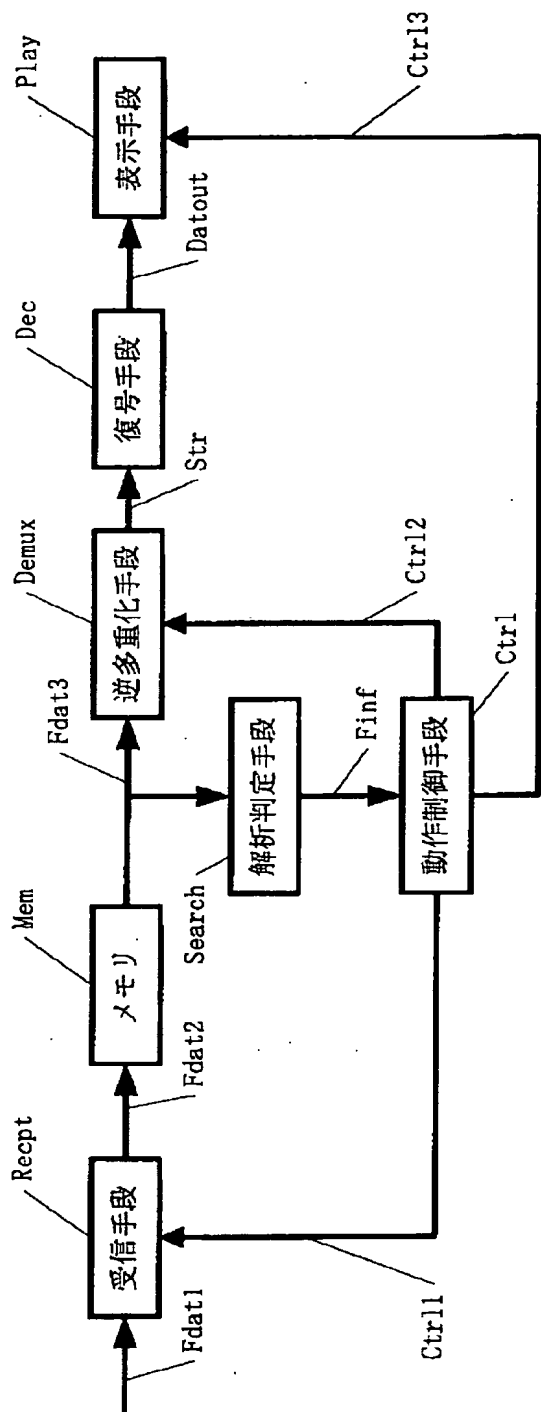
【図5】



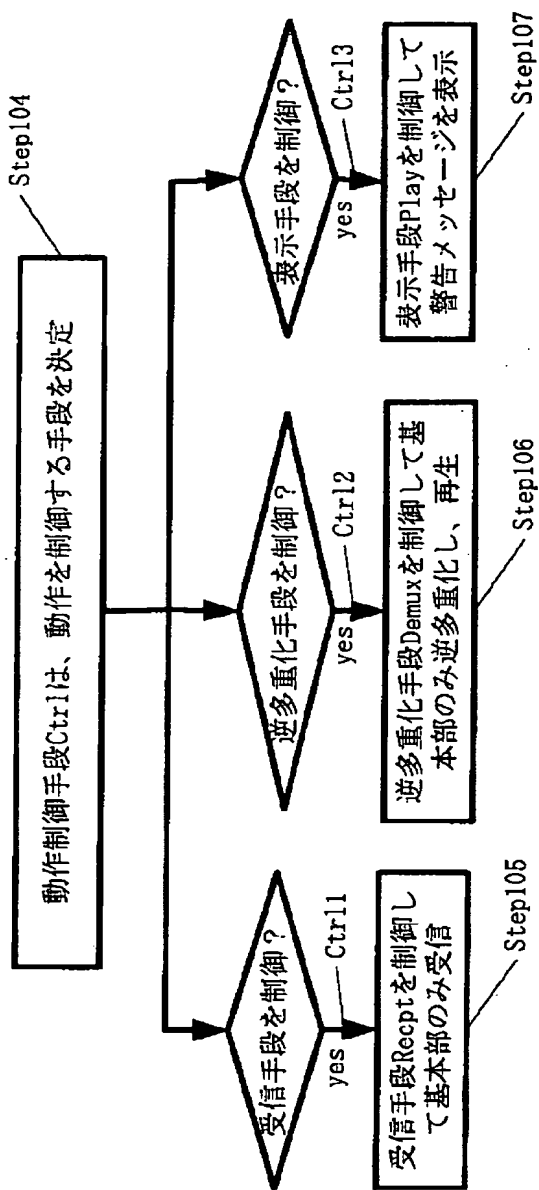
【図9】



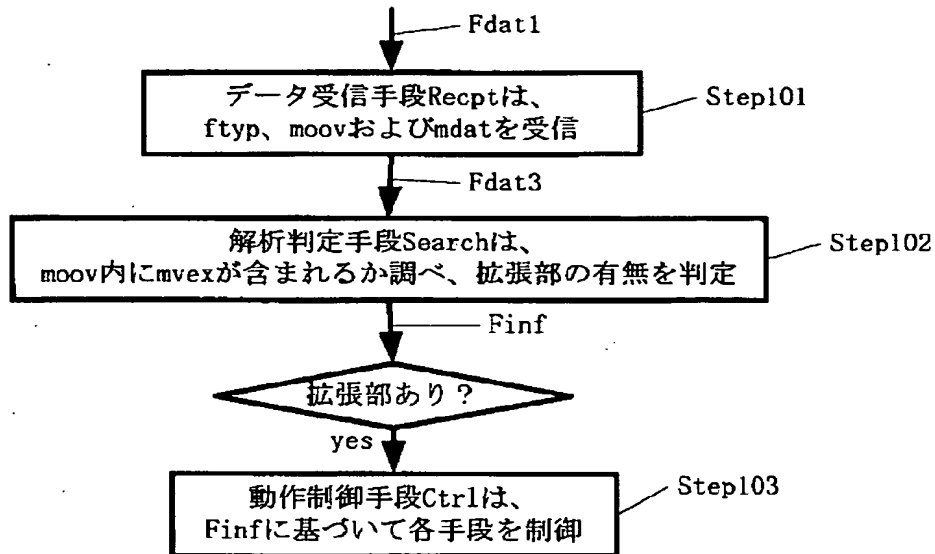
【図1】



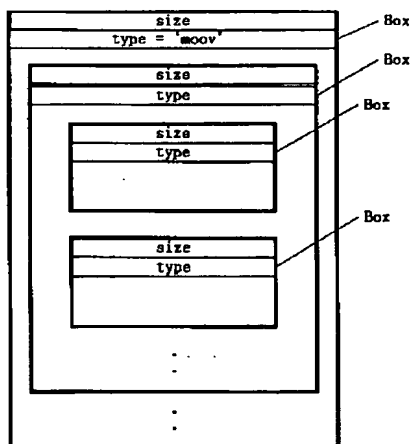
【図4】



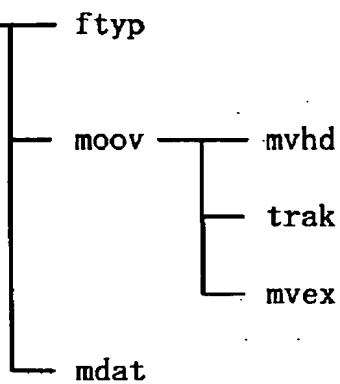
【図3】



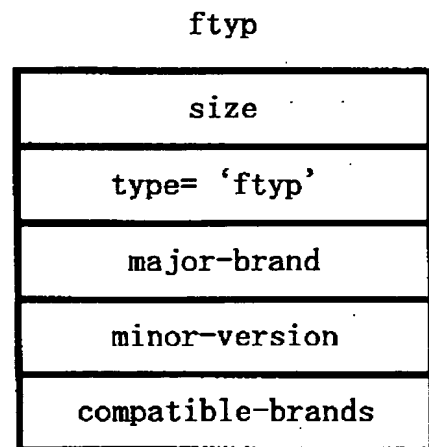
【図10】



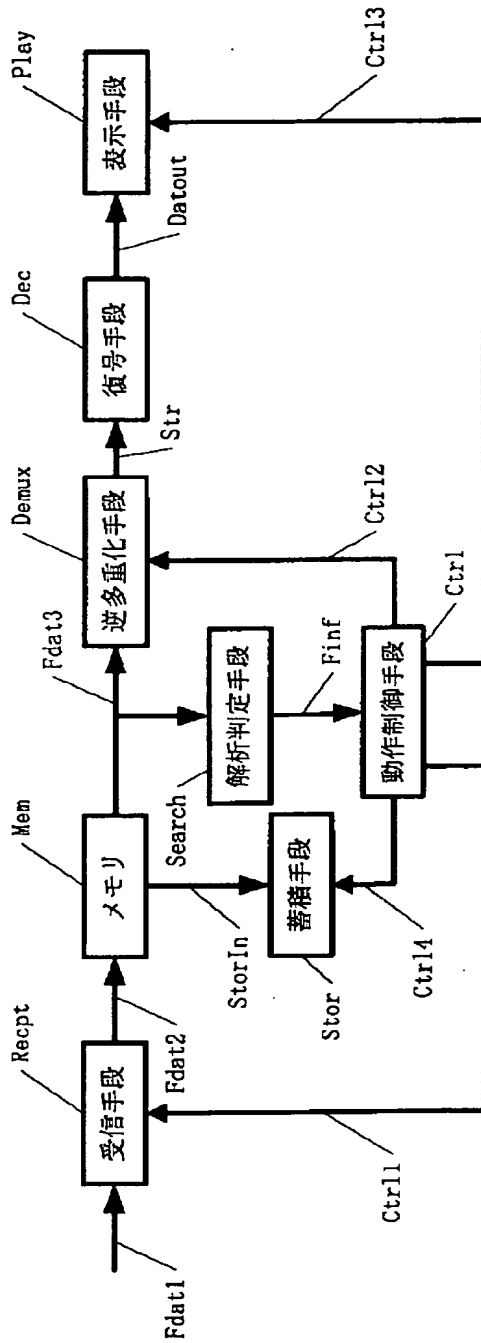
【図11】



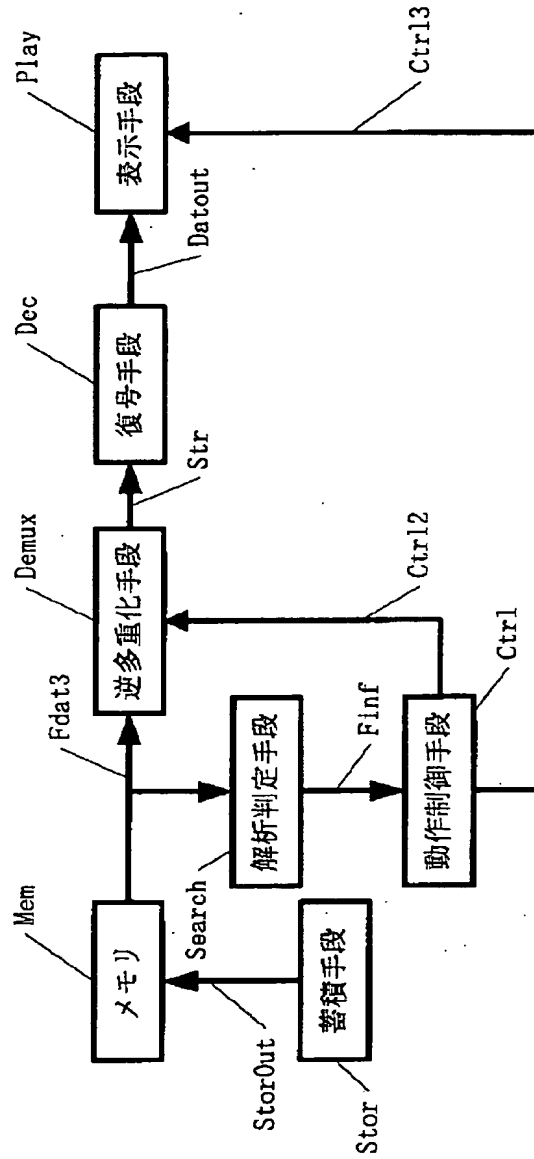
【図12】



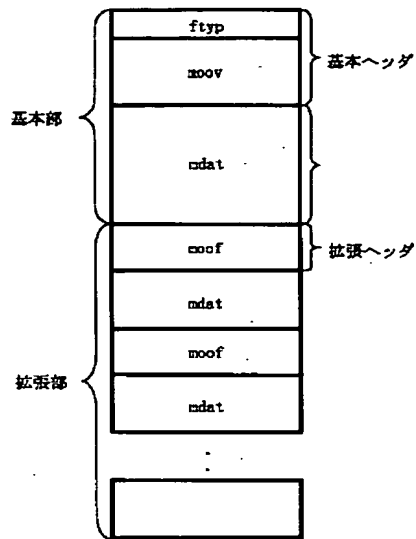
【図6】



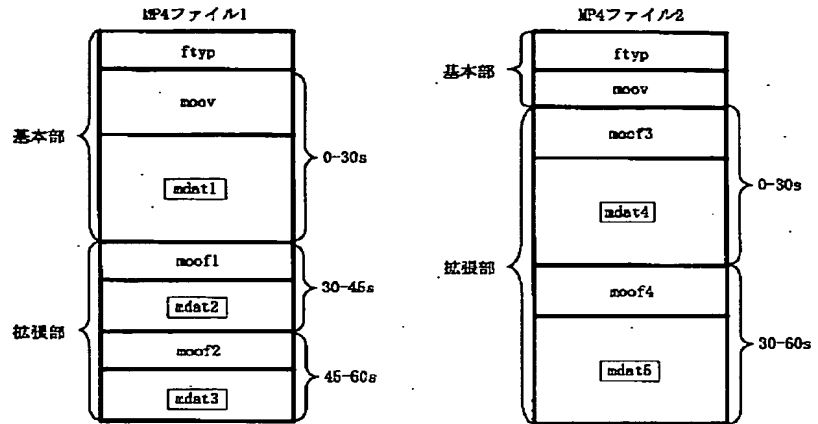
【図7】



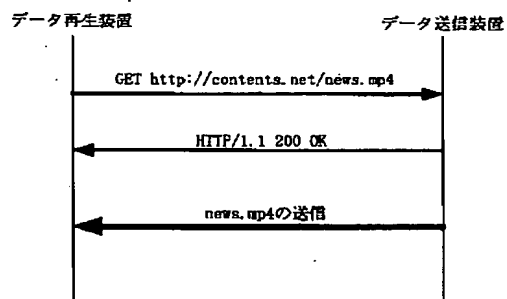
【図13】



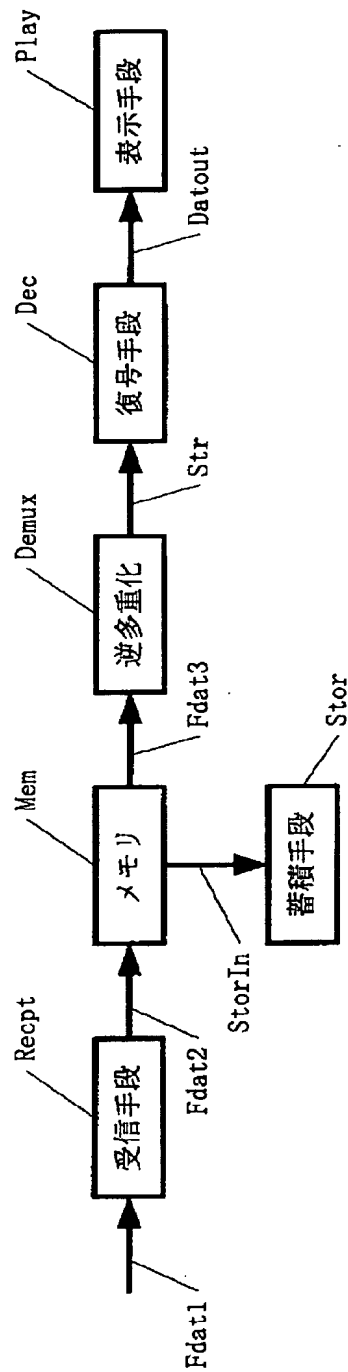
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 能登屋 陽司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 5C052 AA17 AB09 AC00 CC01

5C053 FA27 GB06 GB37 HA40 JA21
KA01 KA24 LA14